

1) Réglage des moteurs essence 3W/DA/ZENOAH/DLE/MOKI 250. 2) Réglage moteur 2T methanol. 3) Choix carburant, huile, etc. 4) Tableau mélange % d'huile.

1) Réglage des moteurs ESS :

Carburant **moteurs** **3W** :

Rodage 15-20 heures avec sans plomb 98 et 3.5% d'huile minérale
Puis sans plomb 98 avec 2% d'huile 3W

Réglages de base des vis de carburateur 3W.

MOTEUR	VIS H	VIS L	CARBU
3W 24I	1 1/2	1 1/2	WALBRO
3W 28	1 1/2	1 1/2	WALBRO
3W 42I	1 1/2	1 1/2	WALBRO
3W 48IB2	1 1/4	1 1/2	WALBRO
3W 50I	1	1 1/4	TILLOTSON
3W 55I	1	1 1/4	TILLOTSON
3W 60I	1	1	TILLOTSON
3W 70I	1	1	TILLOTSON
3W 70I US	3/4	1	TILLOTSON
3W 75I	1	1	TILLOTSON
3W 75IUS	3/4	1	TILLOTSON
3W 80XI	3/4	1	TILLOTSON
3W 85XI	1	1 1/5	TILLOTSON
3W 85B2	1 1/4	1 1/2	TILLOTSON
3W 100B2	1 1/4	1 1/2	TILLOTSON
3W 106IB2	1 1/4	1 1/2	TILLOTSON
3W 120IB2R	2 1/4	2 1/4	WALBRO
3W 120IB2F	2 1/4	2 1/4	WALBRO
3W 140IB2R	2 1/4	2 1/4	WALBRO
	2 1/4	2 1/4	WALBRO
3W 140IB2F			
	3/4	1 3/4	TILLOTSON
3W 150IB2R	2 1/4	2 1/4	WALBRO
	2 1/4	2 1/4	WALBRO
3W 150IB2F			
	3/4	1 3/4	TILLOTSON
3W 157XIB2	3/4	1 3/4	TILLOTSON
3W 170XIB2	3/4	1 3/4	TILLOTSON

Carburant **moteurs** **DA** :

Rodage 15 à 20 litres de carburant avec sans plomb 95 et 3% d'huile minérale.

Ne pas dépasser 6 à 6500 tours.

Puis sans plomb 95 avec 2% d'huile Bel Ray

Réglage de base des vis de carburateur DA.

MOTEUR	VIS H	VIS L	CARBU
DA 50	1 3/8	1 1/2	WALBRO
DA 85	1 3/8	1 1/2	WALBRO
DA 100	1 3/8	1 1/2	WALBRO
DA 150	1 3/8	1 1/2	WALBRO

Carburant moteurs Titan Zénoah :

Rodage 15 à 20 litres de carburant avec sans plomb 95 et 3% d'huile Bel Ray. .

Puis sans plomb 95 avec 2% d'huile Bel Ray

Réglages de base des vis carburateur Zénoah.

MOTEUR	VIS H	VIS L	CARBU
ZG 20			WALBRO
ZG26	1 3/8	1 3/8	WALBRO
ZG38	1 1/4	1	WALBRO
ZG45	2 1/4	1 1/2	WALBRO
ZG62	2 1/4	1 1/2	WALBRO
ZG80	1 1/4	1 1/8	WALBRO

Pour les possesseurs des moteurs DLE 30 / 50-55 / 100-111:

Vue explosée, manuel d'utilisation de tous les moteurs DL Engine sur le lien ci-dessous.

<http://en.dlepower.net/download.asp>

Réglage du moteur MOKI S 250cc Etoile.

Puissance 15 Cv à 4300 Tr / mn

Carburant 2T à 2% d'huile moto synthèse

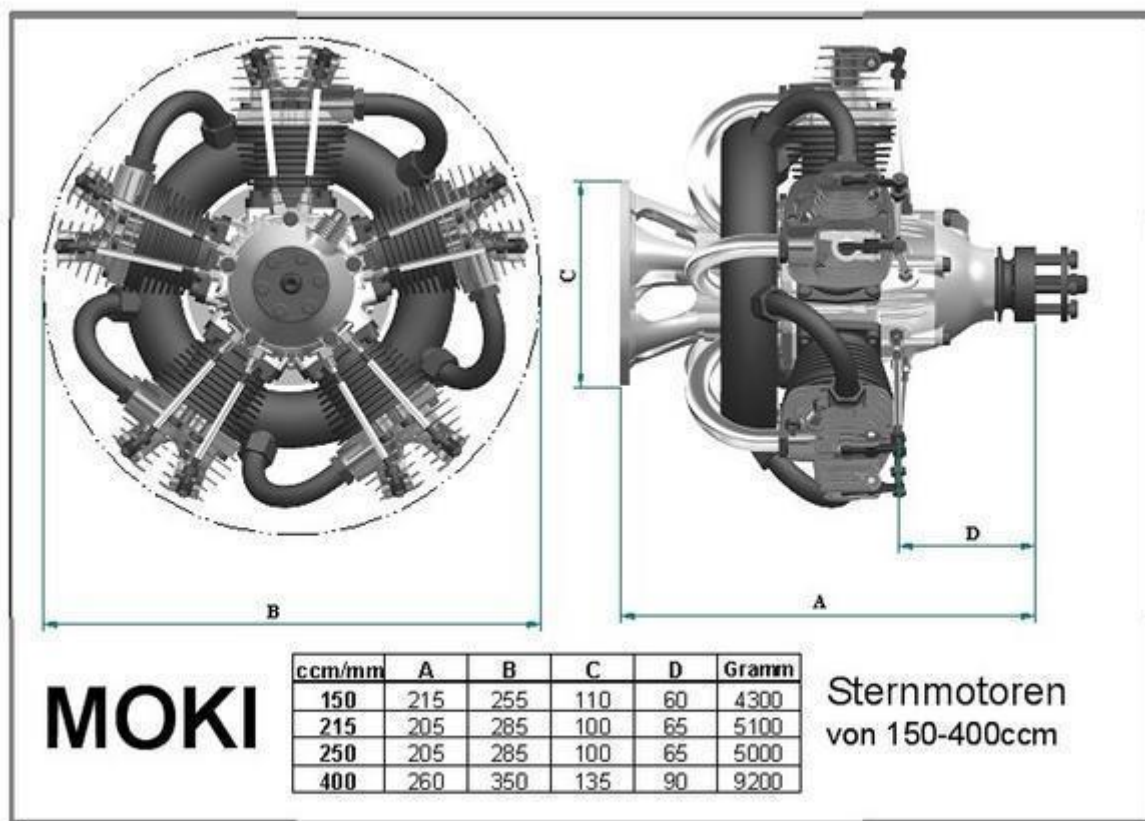
Hélice conseillée :

Bipales : 32x18 régime : 4300 Tr / mn

Tripales : 30x18 régime : 4400 Tr / mn

Tripales : 28x16 régime : 4600 Tr / mn

Ouverture des vis carburateur : H : 1,75 / L : 1.25 Tr



Refroidissement du moteur :

Le refroidissement d'un moteur est certainement la composante la plus importante pour le bon fonctionnement de ce moteur. Un moteur mal ventilé est un moteur qui chauffe , cela entraîne un mauvais fonctionnement et une usure prématurée des pièces voire leur destruction en cas extrême de surchauffe. Les fluides, air, eau, prennent toujours pour s'écouler le chemin le plus facile, exemple de la rivière. Le problème est le même dans un capot moteur, l'air va suivre le chemin le plus facile, mais ce chemin n'est pas forcément le meilleur pour refroidir notre moteur. Nous devons donc diriger et forcer l'écoulement de l'air sur le moteur. Pour canaliser l'air de refroidissement et ne pas atteindre les 100° fatidiques, nous allons construire des cloisons - voir photos -

Le matériau utilisé pour la confection de ces cloisons n'a aucune importance: carton, balsa, nid d'abeille, à votre guise..... La cloison horizontale doit se situer entre le 1/4 et la 1/2 basse du cylindre.

Les cloisons verticales partent de l'entrée du capot moteur jusqu'au capuchon de

bougie, et sont comprises entre la cloison horizontale et le sommet du capot moteur. L'air ne doit pas pouvoir s'échapper du canal ainsi construit. Bon vols et longue vie à votre moteur correctement refroidi !

A quoi sert une trompette ??

La trompette d'admission pour carburateur permet de canaliser l'air entrant, de stabiliser la carburation et de réduire la consommation de carburant, hé oui pas que pour faire beau !!



2) Passons aux moteurs 2T méthanol.

Petit rappel des réglages plus ou moins standard :

- > La vis de richesse doit être ouvert de 3 tours.
- > La vis de reprise doit être ouverte de 2 tours.

Avant de chercher à régler son carburateur, il faut que le moteur soit rodé. Les 3 vis de réglages sont indissociable toucher en une et il faudra toucher à une autre c'est le prix à payer pour un moteur bien régler. Pour affiner vos réglages moteur :

Réglage du ralenti :

Ce réglage permet d'avoir un ralenti suffisamment élevé pour que le moteur ne risque pas de caler et suffisamment bas pour que l'avion n'avance pas (l'idéal serait de vérifier sur une piste en bitume car si il avance vous aurez des soucis pour vous posez.)

Attention, le ralenti se règle avec le trim de gaz.

Réglage de la richesse (pointe)

Le réglage de richesse est assez facile à maîtriser.

Si la richesse est trop fermée (vis vissée) :

Le moteur est trop pauvre.

Il monte très vite en régime mais chauffe beaucoup trop.

Ceci entraîne le risque de serrage moteur et donc de casse.

De plus, le moteur est moins lubrifié et donc le moteur s'abîme plus vite.

Un symptôme typique d'un moteur trop pauvre (hormis le fait qu'il soit trop chaud), c'est qu'il va couper à haut régime. Parfois cette coupure est précédée

d'une baisse rapide du régime. Dans ce cas là, il faut ouvrir d'urgence la richesse (1/4 tour).

Si la richesse est trop ouverte (vis dévissée) :

Le moteur va fumer beaucoup, le pot va même cracher de l'essence imbrûlée.

Il ne prendra pas ses tours et la vitesse de pointe sera moyenne.

Le bruit est aussi caractéristique : il ressemble à un bruit de moteur diesel ...

Il faut alors revisser (1/8e tour par 1/8e tour).

Dans le cas d'un moteur trop riche, il n'y a pas de risque pour le moteur. Au pire, vous risquez d'abîmer la bougie car elle va se napper d'imbrûlés et s'encrasser.

Vous risquez enfin d'avoir des dépôts de calamine mais ils s'enlèvent relativement facilement (avec le coté bleu de nos vieilles gommages d'écoliers).

La richesse se règle 1/4 de tour par 1/4 de tour. Il vaut mieux voler un peu riche afin de mieux préserver le moteur.

Lancer le moteur à fond serrer la vis de richesse cran par cran le moteur doit accélérer a chaque cran passer puis d'un coup il n'accélérera plus alors stop c'est le point de non retour revenez en arrière de quelques cran 5 à 6 ça permettra de garder un mélange gras. (Si vous dépasser cette chaleur c'est à vos risque et péril) il vaut mieux être gras que trop sec.

Une fois la pointe obtenue on passe à la vis de reprise, laisser votre moteur au ralenti accélérer à fond d'un coup il doit partir net et ne pas cafouiller ou caler.

Si par malchance il cale ou il cafouille ou bien a du mal à partir, c'est que vous êtes trop riche ou trop pauvre à la reprise.

Réglage de la reprise (contre pointeau)

Le réglage de la reprise n'est pas disponible sur tous les carburateurs.

Elle permet d'avoir une carburation constante quelque soit le régime moteur.

Le réglage de la reprise est un petit peu complexe, car tout comme la vis de richesse, il influe sur la richesse du mélange air/carburant.

Donc, on a parfois du mal à savoir si c'est sur la richesse ou la reprise qu'il faut agir.

C'est pour cela que l'on conseille de régler en premier la richesse puis la reprise.

La principale différence, c'est que la richesse agit principalement sur les hauts régimes moteurs, la reprise agit plutôt sur les régimes transitoires (bas & moyens).

Si la reprise est trop fermée (vis vissée)

Le moteur coupe à l'accélération ou accélère en retard.

Le moteur chauffe beaucoup lorsqu'il est à faible régime.

Le ralenti revient en 2 temps.

Si la reprise est trop ouverte (vis dévissée)

Le moteur s'engorge à l'accélération et il fume beaucoup. Il peut même caler lorsque vous accélérez.

De plus, il met un certain temps pour revenir au ralenti.

Il y a un moyen relativement simple pour voir si la reprise est trop ouverte.

Régler le moteur au ralenti ou juste un peu au dessus, par exemple en mettant le trim des gaz à fond.

Puis pincer l'arrivée d'essence.

Si le moteur accélère avant de caler c'est qu'il fonctionne mieux avec moins d'essence.

Donc il faut fermer la reprise.

La vis de reprise se règle 1/8e tour par 1/8e tour. C'est un réglage moins sensible (risque de casse) que celui de la richesse.

Conseils pour régler le moteur :

Un moteur se règle chaud, après quelques minutes.

Ensuite, on ne règle qu'une vis à la fois.

Si votre moteur est complètement déréglé, procéder de la manière suivante.

- Régler le ralenti assez haut.

Penser qu'en réglant la reprise, le ralenti variera.

En réglant d'abord le régime assez haut, on ne court pas le risque de caler.

- Régler ensuite la richesse pour avoir une bonne vitesse de pointe sans surchauffe.

- Régler la reprise pour avoir une accélération constante.

- Enfin, reprendre le réglage de ralenti.

Il restera ensuite à vérifier que le moteur ne chauffe pas trop voire reprendre les réglages pour les affiner.

Votre moteur est bien réglé s'il accélère bien et régulièrement, s'il n'y a pas de baisse de régime en vitesse maxi, si le ralenti est stable,... En bref, votre moteur est bien réglé s'il tourne bien.

Autre astuce : Moteur arrêté, ouvrir le boisseau à fond. L'extrémité de la tige du contre-pointeau doit arriver en plein milieu de l'ouverture, en regardant l'entrée d'air du carburateur.

Ainsi, le contre-pointeau sera trop ouvert mais vous permettra de reprendre les réglages dans de bonnes conditions.



3) Le choix d'un carburant :

Avant toutes choses, il faut savoir que les moteurs « glow » utilisant le « méthanol » comme carburant, sont, pour la plupart des cas des moteurs 2 temps.

Ces moteurs utilisent donc l'huile contenue dans le carburant pour se lubrifier et assurer un graissage des pièces en friction et mouvements. Le choix d'un carburant va directement influencer sur les performances et la durée de vie du moteur.

Composants d'un carburant

Les différents produits composants le carburant sont :

- Méthanol (Fourni l'énergie au moteur)
- Huile (Assure la lubrification)
- Nitrométhane (Apport d'oxygène au mélange)
- Additifs (Divers effets comme l'anticorrosion, le colorant, l'anti émulsifiant...)

Les composants doivent être de qualité, et leurs quantités varient d'une marque à l'autre.

Le méthanol

Le méthanol est le composant qui apporte l'énergie au moteur.

Le choix du méthanol est assez simple, il doit être le plus pur possible:

- Le méthanol ou alcool méthylique est fortement hygroscopique, il absorbe l'eau.
- De plus c'est un acide pour certains oxyde comme l'aluminium.

Le méthanol de mauvaise qualité contient de l'eau et attaque les métaux du moteur.

Donc plus le méthanol sera pur moins il attaquera rapidement le moteur.

Afin de palier à ces problèmes on ajoute des additifs dans le carburant.

Les huiles

Elle constitue bien souvent le seul élément lubrifiant du moteur. Le choix de l'huile est très important car sans elle le moteur casserait après quelques secondes de fonctionnement. Il existe diverses sortes d'huiles :

L'huile de ricin :

Huile d'origine végétale, possède un très bon pouvoir de lubrification mais laisse des dépôts de calamine, rend les modèles sales et gras.

Quand l'huile de ricin brûle, elle laisse des taches marrons indélébiles.

Elle "gomme" les moteurs (elle laisse une pellicule grasse collante qui bloque les moteurs et nécessite un nettoyage régulier de ceux-ci)

Cependant elle offre un bon rapport qualité/prix et des performances encore d'actualité (les moteurs d'avion de vitesse tournent au ricin)

Les huiles de synthèse :

L'huile de synthèse laisse l'intérieur des moteurs propre. Laisse les modèles propres.

Elle possède un pouvoir de lubrification bien meilleur que le ricin dans le cadre d'une utilisation normale.

Mais elle possède aussi quelques inconvénients:

Elle a un point éclair plus bas que le ricin (en cas de chauffe excessive, elle brûle et ne lubrifie plus).

Elle est plus coûteuse à la fabrication que l'huile de ricin.

L'huile de synthèse basse ou ultra-basse viscosité

Elles possèdent les mêmes caractéristiques que les huiles de synthèses "classiques" mais sont beaucoup plus fluides.

Cette fluidité apporte principalement : une meilleure lubrification, un meilleur rendement (le moteur force moins) mais surtout une plus grande quantité d'huile.

En effet l'huile étant plus fluide, elle peut être envoyée en plus grande quantité dans le moteur et ainsi mieux le refroidir.

Cependant ces huiles sont bien plus chères.

Le choix des huiles est difficile, mais comme les additifs certaines huiles ont apportées la notoriété de certaines marques de carburant.

Il en existe des bonnes et des moins bonnes, mais à partir du moment où le carburant contient un bon pourcentage d'huile (16 à 20% voir plus pour certaines marques) votre moteur sera protégé.

Certaines huiles comme la "Micro Motul" sont des grands classiques et contiennent des additifs qui renforcent l'action de l'huile (meilleure lubrification, protection du moteur ect.)

Certains carburants utilisent un mixage des différentes huiles (2% de ricin, 18% de synthèse)

Le taux de nitrométhane

Le nitrométhane apporte plusieurs choses, contrairement à une idée reçue le "nitro" n'apporte pas qu'un gain en puissance...

Le nitrométhane est un produit chimique qui lorsqu'il brûle, dégage de l'oxygène et fournit 2,3 fois plus d'énergie que de l'essence pure.

L'action du nitro fait tourner le moteur plus vite et plus fort, donc on gagne de la puissance.

Le débit de carburant étant lui aussi augmenté grâce à l'action du nitro, le débit d'huile contenu dans le mélange augmente lui aussi.

Ceci apporte donc un meilleur refroidissement du moteur.

Les deux inconvénients majeurs du nitro sont:

- Le prix du nitrométhane (environ 80 € le litre) ne le rend absolument pas négligeable dans l'élaboration du carburant.
- Le nitrométhane à de fortes doses nécessite une huile plus fluide pour permettre un meilleur rendement du moteur. Cette huile basse viscosité est bien plus chère...

Le pourcentage ou "taux" de nitro est variable d'un carburant à l'autre, mais on peut distinguer quatre grandes familles:

- 0 ou 1% de nitrométhane: carburants spéciaux nécessitant des moteurs spécialement conçus pour tourner avec ce taux de nitro
- 5 à 15 % de nitrométhane: carburant courant pour les petits moteurs (3 à 5 cc) et pour débuter, 15% est le carburant courant pour les hélicoptères
- 20% de nitrométhane: carburant pour la voltige et le 3D "soft"
- 30% de nitrométhane: pour la 3D

Le coût du nitrométhane influence directement sur le prix final du carburant, bien choisir son pourcentage de nitro permet de faire des économies.

En effet un débutant qui fait que du stationnaire, n'aura pas besoin de la puissance du 30%...

Les additifs

Les additifs sont très importants pour nos moteurs. Ils assurent une bonne protection du moteur.

Les différents additifs que l'on peut rencontrer:

- Antifrottements: améliorent le rendement et protègent le moteur des frottements
- Anti-corrosions: protègent le moteur de la rouille et de l'oxydation
- Anti-émulsifiants: empêchent le carburant de mousser et ainsi évitent les bulles d'air dans le circuit d'alimentation.

Il en existe beaucoup d'autres mais bien souvent rendus confidentiel par les fabricants de carburant.

Certains additifs ont de très bonne réputation et assurent presque à eux seuls la notoriété de plusieurs marques de carburants.

Les quantités et la nature des additifs varient d'une marque à l'autre, donc vérifiez sur le bidon de carburant que celui-ci est additivé, votre moteur sera bien mieux protégé et durera bien plus longtemps. (Certaines huiles de synthèse sont déjà additivées)

Le prix

Le prix constitue un des éléments déterminant du choix du carburant.

En effet les différents composants font vite grimper la facture. Un carburant qui contient de l'huile très basse viscosité, 30% de nitrométhane, des additifs et du méthanol de qualité peu facilement atteindre les 50€ le bidon de 5 litres.

Il faut donc faire la part des choses, calculer la consommation annuelle, et connaître la fréquence des vols.

Suivant ce que peut vous proposer votre revendeur, il est parfois intéressant de faire le calcul, prendre un carburant un peu moins bon mais voler plus...

Ensuite si on vole moins souvent, un bon carburant protégera votre moteur lors des périodes d'inactivités..

Bref cela dépend uniquement de votre budget.

Conclusion :

- La première chose à faire pour choisir le "bon carburant" est de lire la notice du moteur. Le constructeur indique la composition du carburant idéale pour le moteur.

(Par exemple pour l'O.S 50 hyper, il faut un carburant qui contient au moins 18% d'huile de synthèse et 15 à 30 % de nitrométhane.)

- Ensuite il faut regarder ce que votre détaillant propose, car bien souvent les frais de port sont très élevés (risque d'explosion, donc transport par transporteurs et pas par la poste).

- Le prix du carburant est à prendre en compte, suivant votre consommation, le choix d'une marque ou d'une autre est vite en relation avec le budget alloué à ce fabuleux loisir...

- Enfin en regardant les explications de ce wiki vous pourrez choisir le bon % de nitro, la bonne huile et enfin la marque du carburant

Pour conclure, un bon carburant c'est :

- Une huile de qualité et en quantité suffisante

- Un méthanol de qualité
- Un % de nitro correspondant à son moteur et son style de vol (débutant, voltige, 3D)
- Des additifs
- Facilement approvisionnable
- Un prix adapté à son budget



4) Dans la continuité, voici un tableau sur la quantité d'huile pour le mélange. L'astuce, exemple pour un mélange de 2% sur un litre. Mettre 20 ml d'huile + l'essence pour arriver à 1000 ml pile poils.

Quantité d'essence	Pourcentage d'huile				
	2	2,5	3	3,5	4
1	20mL	25mL	30mL	35mL	40mL
2	40mL	50mL	60mL	70mL	80mL
3	60mL	75mL	90mL	105mL	120mL
4	80mL	100mL	120mL	140mL	160mL
5	100mL	125mL	150mL	175mL	200mL
10	200mL	250mL	300mL	350mL	400mL
15	300mL	375mL	450mL	525mL	600mL
20	400mL	500mL	600mL	700mL	800mL

By Flo